

KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN
BỘ MÔN GIẢI TÍCH - PPDH TOÁN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN **GIẢI TÍCH 1**

Mã học phần: **111009**

Dùng cho CTĐT: **Đại học Sư phạm Toán học**

(Cập nhật, bổ sung theo quyết định 2280/QĐ-ĐHHD ngày 28/12/2018 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Hồng Đức)

Thanh Hóa, năm 2019

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
Khoa/Bộ môn: KHTN
Tổ Bộ môn: Giải tích và PPDH Toán

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN:
Giải tích 1
Mã học phần: 111009

1. Thông tin về giảng viên

+ **Lê Anh Minh**

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên - Thạc sỹ toán học.
Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa KHTN - Trường Đại học Hồng Đức.
Địa chỉ liên hệ: Thôn Nhữ Xá 1, xã Hoằng Anh, TP. Thanh Hóa
Điện thoại: ĐD 091 969 4832.
Email: leanhminh@ hdu.edu.vn

Thông tin về giảng viên cùng dạy học phần này

Họ và tên: Nguyễn Thị Nga

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ Toán học;
Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa KHTN - Trường ĐH Hồng Đức;
Địa chỉ liên hệ: 157 Đường Yết Kiêu - Phường Đông Sơn - Tp. Thanh Hóa;
Điện thoại: 0912 943378;

1. Họ và tên: Nguyễn Mạnh Cường;

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên - Thạc sỹ Toán học;
Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa KHTN - Trường ĐH Hồng Đức;
Điện thoại: 0985642853;

2. Thông tin chung về học phần:

Tên ngành đào tạo: Đại học sư phạm Toán

Tên học phần: Giải tích 1

Số tín chỉ học phần: 3

Số tín chỉ học phí:

Mã học phần: 111009

Học kỳ: 1

Học phần: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: Không

Các học phần kế tiếp: Giải tích 2,..

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

+ Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết

+ Làm bài tập trên lớp: 32 tiết

+ Kiểm tra – đánh giá: 4 tiết

+ Tự học: 135 tiết

Địa chỉ của bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Giải tích, Khoa Khoa học tự nhiên

3. Nội dung học phần

Nội dung học phần: Học phần cung cấp cho người học các kiến thức về: số thực, giới hạn của dãy số, hàm số một biến, các vô cùng bé, vô cùng lớn, tính liên tục của hàm một biến, phép tính vi phân và ứng dụng của hàm một biến; phép tính tích phân của hàm một biến và các ứng dụng vào hình học và vật lý; chuỗi số và các dấu hiệu hội tụ của chuỗi số; dãy và chuỗi hàm, dấu hiệu hội tụ đều của dãy hàm và chuỗi hàm; các tính chất của tổng chuỗi hàm.

Năng lực đạt được: Vận dụng thành thạo lý thuyết để giải các bài toán hàm một biến: dãy số, giới hạn dãy số, giới hạn hàm số, hàm số liên tục tại một điểm, hàm số liên tục trên một khoảng, đoạn theo ngôn ngữ không gian tôpô, không gian mêtric và ngôn ngữ toán phổ thông; biết sử dụng kiến thức về hàm một biến để giải thích một số kiến thức khó trong chương trình toán phổ thông mới. Có thái độ làm việc tích cực, có kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp.

4 Mục tiêu của học phần (Kiến thức, kỹ năng, thái độ và năng lực người học đạt được)

Mục tiêu	Mô tả (<i>Học phần này người học đạt được kiến thức, kỹ năng, thái độ và năng lực</i>)	Chuẩn đầu ra CTĐT
1	Về kiến thức <ul style="list-style-type: none">- Sinh viên hiểu và vận dụng được những kiến thức cơ bản về phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến số và lý thuyết chuỗi- Sinh viên nắm vững phương pháp giải các dạng toán về phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến số và lý thuyết chuỗi.- Sinh viên nắm vững ứng dụng của phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến số và lý thuyết chuỗi trong chương trình THPT mới.	C1: Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về toán học và nghiệp vụ sư phạm, vào hoạt động dạy học toán và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông theo chương trình giáo dục phổ thông mới môn Toán. C2: Hiểu được các kiến thức nền tảng về các lĩnh vực của khoa học Toán học và vận dụng được các kiến thức vào thực hành giảng dạy, giáo dục Toán học ở trường phổ thông theo chương trình giáo dục phổ thông mới môn Toán.
2	Về kỹ năng <ul style="list-style-type: none">- Có kỹ năng giao tiếp, hoạt động nhóm.- Sau khi học xong học phần, sinh viên phải có kỹ năng đọc sách, phân tích bài toán và kỹ năng vận dụng các kiến thức để giải được các dạng bài tập cơ bản của học phần, cũng như là các dạng toán ở THPT mới có liên quan.	- C6: Giao tiếp có hiệu quả với học sinh, đồng nghiệp, cha mẹ học sinh và các bên liên quan, thúc đẩy phát triển mối quan hệ giữa nhà trường, gia đình và xã hội. - C10: Có các kỹ năng mềm để tự phát triển bản thân như: thuyết trình, làm việc nhóm, tự học tập, tự nghiên cứu, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

		<ul style="list-style-type: none"> - C11: Phát hiện và giải quyết được một số vấn đề của Toán học và giáo dục Toán học theo chương trình giáo dục phổ thông mới môn Toán. - C13: Thể hiện được sự độc lập trong tư duy và trong công việc, đưa ra được các ý kiến phản biện, có khả năng tự đánh giá, tự học, tự nghiên cứu thích ứng được với sự thay đổi của môi trường làm việc. - C14: Có ý thức trách nhiệm công dân; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau.
3	<p>Về thái độ: Yêu nước, yêu nghề, có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức kỷ luật và tác phong chuẩn mực, sẵn sàng đấu tranh ủng hộ, bảo vệ quan điểm khoa học chân chính, đam mê tìm hiểu, khám phá nghề dạy học Toán.</p>	Yêu nước, yêu nghề, có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức kỷ luật và tác phong chuẩn mực, sẵn sàng đấu tranh ủng hộ, bảo vệ quan điểm khoa học chân chính, đam mê tìm hiểu, khám phá nghề dạy học Toán.
4	<p>Về năng lực:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có năng lực nghiên cứu cơ sở xây dựng giải tích của chương trình Toán phổ thông; - Có năng lực nhìn nhận các vấn đề của Toán phổ thông, các tuyến kiến thức cơ bản của giải tích phổ thông sâu sắc hơn, tổng quát hơn; - Người học có năng lực độc lập trong học tập và trong nghiên cứu khoa học. - Có năng lực vận dụng tư duy nghiên cứu khoa học trong nghiên cứu và trong giảng dạy sau này ở trường phổ thông. - Có năng lực giao tiếp, tổ chức các hoạt động tập thể như nghiên cứu theo nhóm, semina, thảo luận. 	<ul style="list-style-type: none"> - C14: Có ý thức trách nhiệm công dân; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau. - C15: Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật. - C16: Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình.

5. Chuẩn đầu ra học phần (Gắn với chuẩn đầu ra của ngành đào tạo đã công bố, chú trọng năng lực người học đạt được sau khi kết thúc học phần)

TT	Kết quả mong muốn đạt được	Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT
Kiến thức khoa học và kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Người học hệ thống hóa được các kiến thức về dãy số, vi phân, tích phân hàm một biến, lý thuyết chuỗi - Sinh viên nắm vững các phương pháp giải quyết các vấn đề liên quan đến dãy số, hàm số, giới hạn, liên tục, đạo hàm, tích phân của hàm một biến - Sinh viên nắm được ý nghĩa và ứng dụng của học phần trong việc giải các bài toán liên quan ở chương trình THPT mới 	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên hiểu và vận dụng được những kiến thức cơ bản về phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến số và lý thuyết chuỗi - Sinh viên nắm vững phương pháp giải các dạng toán về phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến số và lý thuyết chuỗi. - Sinh viên nắm vững ứng dụng của phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến số và lý thuyết chuỗi trong chương trình THPT mới. 	<p>C1: Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về toán học và nghiệp vụ sư phạm, vào hoạt động dạy học toán và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông theo chương trình giáo dục phổ thông mới môn Toán.</p> <p>C2: Hiểu được các kiến thức nền tảng về các lĩnh vực của khoa học Toán học và vận dụng được các kiến thức vào thực hành giảng dạy, giáo dục Toán học ở trường phổ thông theo chương trình giáo dục phổ thông mới môn Toán.</p>
Kỹ năng cá nhân	<ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng sử dụng phương pháp logic toán học thông qua việc giải các bài tập về giải tích; - Có kỹ năng nhìn nhận một bài toán theo nhiều hướng khác nhau để giải một bài toán theo các phương pháp khác nhau: - Có kỹ năng nhìn nhận các vấn đề của toán phổ thông sâu sắc hơn, tổng quát hơn; - Có kỹ năng sáng tạo một bài toán mới nhờ việc giải 	<ul style="list-style-type: none"> - Rèn luyện kỹ năng sử dụng phương pháp so sánh, phân tích trong giải toán; - Rèn luyện kỹ năng nhìn nhận một bài toán theo nhiều hướng khác nhau để giải một bài toán theo các phương pháp khác nhau: Phương pháp tổng hợp, Phương pháp phân tích; Phương pháp sử dụng các phép tính sai phân để giải toán - Có kỹ năng nhìn nhận các vấn đề của giải tích phổ thông sâu sắc hơn, tổng quát hơn; 	<ul style="list-style-type: none"> - Có năng lực phân tích chương trình SGK phổ thông thông qua việc tiếp cận các vấn đề giải tích cao cấp; - Năng lực sử dụng ngôn ngữ toán học thông qua việc nghiên cứu cơ sở, khái niệm về hàm nhiều biến, các loại tích phân; - Vận dụng Toán học vào thực tiễn cuộc sống thông qua việc nghiên cứu Toán giải tích;

	<p>toán nhờ khai thác các bài toán;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng nghiên cứu về Toán học; - Có khả năng giám sát và đánh giá khách quan, chính xác kết quả của lời giải. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng sáng tạo một bài toán mới nhờ việc giải các bài toán thực bằng số phức. - Có khả năng giám sát và đánh giá khách quan, chính xác kết quả của lời giải. 	<ul style="list-style-type: none"> - Năng lực giải các bài toán sơ cấp ở trường phổ thông thông qua việc giải các bài tập về hàm số nhiều biến và các loại tích phân.
<p>Kỹ năng giao tiếp và kỹ năng truyền thông</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng giao tiếp, lắng nghe, trình bày, thảo luận và thuyết phục người khác. - Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập để hoàn thành công việc. - Có khả năng tìm kiếm thông tin, xử lý thông tin và đưa ra nhận xét phù hợp về thông tin cần tìm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng giao tiếp, làm việc nhóm và làm việc độc lập để hoàn thành công việc. - Có khả năng kiểm thông tin, xử lý thông tin và đưa ra nhận xét phù hợp về thông tin cần tìm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm thông qua hình thức thảo luận nhóm và thực hiện các tương tác sư phạm trong quá trình học tập.
<p>Thái độ và năng lực</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tu dưỡng đạo đức, tư cách nhà giáo, năng động sáng tạo và nghiêm túc trong công việc. - Tích cực rèn luyện năng lực nghề nghiệp, cập nhật thông tin, yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học Toán học. Hình thành lòng yêu nghề thực sự, tư tưởng không ngừng học hỏi, tích cực sử dụng các phương pháp dạy học tích cực, thích hợp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tu dưỡng đạo đức, tư cách nhà giáo, năng động sáng tạo và nghiêm túc trong công việc, là tấm gương sáng về đạo đức, nhân cách trong xã hội. - Tích cực rèn luyện năng lực nghề nghiệp, cập nhật thông tin, yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học Toán học. - Có năng lực vận dụng phương pháp tư duy, năng lực dạy học, giáo dục trong môn Toán học 	<ul style="list-style-type: none"> - Đạo đức, tư cách nhà giáo, năng động sáng tạo và nghiêm túc trong công việc, là tấm gương sáng về đạo đức, nhân cách trong xã hội.. - Tích cực rèn luyện năng lực nghề nghiệp, cập nhật thông tin, yêu cầu về đổi mới phương pháp dạy học Toán học. - Người học tự định hướng, thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau - Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

6. Nội dung chi tiết học phần.

Chương 1. Số thực

1. Cách xây dựng Số thực
 - 1.1 Nhất cắt Dedekind
2. Quan hệ và các tính chất của tập số thực
 - 2.1 Quan hệ thứ tự trên tập số thực
 - 2.2 Các phép toán trên tập số thực
 - 2.3 Tính trù mật của tập số thực
 - 2.4 Định nghĩa số thực, Tính chất liên tục của tập số thực
3. Biểu diễn hình học và biểu diễn thập phân số thực
4. Cận trên, cận dưới, số thực mở rộng
5. Khoảng ,đoạn, lân cận
6. Giá trị tuyệt đối và các tính chất.

Chương 2. Hàm số

1. Khái niệm hàm số
2. Phép toán trên các hàm số
3. Hàm đơn điệu
4. Hàm bị chặn và hàm không bị chặn
5. Hàm số chẵn hàm số lẻ
6. Hàm số tuần hoàn
7. Hàm số hợp
8. Hàm số ngược
9. Các hàm số cơ cấp cơ bản

Chương 3. Giới hạn

A. Giới hạn dãy số

1. Các khái niệm cơ bản.
2. Phép toán trên các dãy hội tụ.
3. Các tính chất về giới hạn dãy số.
4. Dấu hiệu hội tụ của dãy số
5. Hai bổ đề quan trọng
6. Giới hạn trên và giới hạn dưới.

B. Giới hạn hàm số

1. Các khái niệm cơ bản.
2. Các tính chất của giới hạn;
3. Phép toán
4. Mở rộng khái niệm giới hạn của hàm số
5. Đại lượng vô cùng bé và Đại lượng vô cùng lớn;

Chương 4. Hàm số liên tục.

1. Hàm liên tục tại một điểm
 - 1.2. Các tính chất của hàm số liên tục;
 - 1.3 Các phép toán.
2. Hàm số liên tục trên một khoảng (đoạn).
3. Liên tục đều
4. Tính liên tục của hàm số ngược, hàm hợp, hàm sơ cấp cơ bản.
5. Một vài giới hạn liên quan đến số e.

Chương 5. Phép tính vi phân của hàm một biến số

A. Đạo hàm

1. Các khái niệm cơ bản.
2. Các tính chất và các quy tắc tính đạo hàm.
3. Đạo hàm của hàm sơ cấp cơ bản.
4. Đạo hàm cấp cao.

B. Vi phân

1. Định nghĩa vi phân và ý nghĩa hình học
2. Quy tắc tính vi phân
3. Tính bất biến của dạng thức vi phân
4. Các định lý về giá trị trung bình.
5. Vi phân cấp cao;
6. Công thức Taylor

C. Ứng dụng

1. Các dạng vô định và quy tắc L'hospital
2. Chiều biến thiên
3. Cực trị của hàm số.
4. Tính lồi, lõm, tiệm cận của đường cong.
5. Sơ đồ khảo sát hàm số và thí dụ.
6. tiếp tuyến và pháp tuyến

Chương 6. Tích phân

A. Nguyên hàm.

1. Định nghĩa và tính chất đơn giản;
2. Các phương pháp tính nguyên hàm;
 - 2.1 Phép đổi biến;
 - 2.2 Phương pháp tích phân từng phần;
3. Tích phân một số hàm số
 - 3.1. Tích phân các phân thức hữu tỷ;
 - 3.2. Tích phân các biểu thức lượng giác;
 - 3.3. Tích phân hàm vô tỷ;
 - 3.4 tích phân các hàm số siêu việt

B. Tích phân

1. Định nghĩa và các tính chất cơ bản của tích phân xác định
 - 1.1 Bài toán dẫn đến định nghĩa tích phân;
 - 1.2 Định nghĩa tích phân;
 - 1.3 Điều kiện khả tích
 - 1.4 Các tính chất của tích phân;
2. Mối quan hệ giữa tích phân và nguyên hàm;
3. Phương pháp tính tích phân
 - 3.1 Phép đổi biến;
 - 3.2 Tích phân từng phần;

C. ứng dụng của tích phân.

1. Tính độ dài cung;
2. Tính diện tích hình phẳng;
3. Tính thể tích và diện tích xung quanh của vật thể;
- 4 Tính giới hạn

D. Tích phân suy rộng

1. Tích phân với cận vô tận
 - 1.1. Định nghĩa
 - 1.2. Tính chất
 1. 3. Điều kiện hội tụ
2. Tích phân của hàm số không bị chặn
 - 1.1. Định nghĩa
 - 1.2. Liên hệ giữa hai loại tích phân suy rộng
 - 1.3. Điều kiện hội tụ

Chương 7. Lý thuyết chuỗi

1. Chuỗi số

- 1.1. Khái niệm cơ bản và tính chất đơn giản
- 1.2. Chuỗi số dương
- 1.3. Chuỗi với dấu bất kỳ
- 1.4. Các tính chất của chuỗi số

2. Dãy hàm

- 2.1. Khái niệm cơ bản
- 2.2. Hội tụ đều
- 2.3. Tính chất của giới hạn của dãy hàm

3. Chuỗi hàm

- 3.1. Khái niệm cơ bản
- 3.2. Hội tụ đều
- 3.3. Tính chất của tổng chuỗi hàm

4. Chuỗi hàm lũy thừa

- 4.1 Khái niệm cơ bản
- 4.2 Sự hội tụ đều của chuỗi hàm lũy thừa
- 4.3 Khai triển hàm số thành chuỗi hàm lũy thừa

5. Chuỗi Fourier

- 5.1 Hệ số Fourier
- 5.2 Xấp xỉ theo trung bình
- 5.3 Định lý Dirichlet - Lyapunov
 Tính chất hội tụ của chuỗi Fourier

7. Học liệu

7.1. Giáo trình

- [1]. G.S Vũ Tuấn. *Giáo trình Giải tích Toán học. Tập 1*. NXBGD Việt Nam, 2011.
- [2]. G.S Vũ Tuấn. *Giáo trình Giải tích Toán học. Tập 2*. NXBGD Việt Nam, 2011.

7.2. Học liệu tham khảo

- [3]. Trần Đức Long - Nguyễn Đình Sang - Nguyễn Viết Triều Tiên - Hoàng Quốc Toàn, *Bài tập Giải tích, (Tập 1)*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2001.
- [4]. Trần Đức Long - Nguyễn Đình Sang - Nguyễn Viết Triều Tiên - Hoàng Quốc Toàn, *Bài tập Giải tích, (Tập 2)*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2001.

8. Hình thức tổ chức dạy học

8.1. Lịch trình chung

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Tự học	Tư vấn của GV	KT - ĐG	
Chương 1	0	0				0
Chương 2	2	3				5
Chương 3	4	6				10
Chương 4	4	6				10
Chương 5	6	6			1	13
Chương 6	6	6			1	13
Chương 7	5	6			1	12
Tổng	27	33	135		3	63

8.2. Lịch trình cụ thể đối với từng nội dung

Lưu ý: Trong mục này, phần chuẩn đầu ra ký hiệu C1,C6,...là viết tắt tương ứng với chuẩn đầu ra đã được phê duyệt trong Chương trình đào tạo, có thể hiện chi tiết ở mục 4 của ĐCCT này.

Tuần 1: Số thực và hàm số.

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	2 tiết, trên lớp	Chương 2. Hàm số 1. Khái niệm hàm số 2. Phép toán trên các hàm số 3. Hàm đơn điệu 4. Hàm bị chặn và hàm không bị chặn 5. Hàm số chẵn hàm số lẻ 6. Hàm số tuần hoàn 7. Hàm số hợp 8. Hàm số ngược 9. Các hàm số cơ cấp cơ bản	Sinh viên nắm vững: - Khái niệm, cách cho hàm số. - Các phép toán trên các hàm số: bằng nhau, lớn hơn, tổng, hiệu, tích, thương. - Khái niệm, cách xét tính đơn điệu của hàm số. - Khái niệm và tính chất của hàm số bị chặn, hàm số không bị chặn. - Khái niệm, phân lớp tính chẵn, lẻ của hàm số. - Khái niệm, ví dụ và tính chất của hàm số tuần hoàn, hàm số hợp, hàm số ngược...	Đọc các trang 37 - 55 [1].	C1 C6 C11 C13 C14
Bài tập	3 tiết, trên lớp	Các dạng bài tập về: - Miền xác định, tập giá trị của hàm số, hàm số ngược. - Các bài toán tìm hàm số thỏa mãn điều kiện cho trước (phương trình hàm)	Nắm vững lý thuyết và vận dụng thành thạo vào giải quyết các bài toán riêng, và các bài toán tổng hợp.	Làm các bài tập 1 đến bài tập 39 trang 55 đến trang 58 [1]	C1 C2 C6 C10 C11 C14 C15 C16

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
		- Bài tập về tính chất của hàm số (đơn điệu, tuần hoàn, chẵn, lẻ,...).			
Tự học		<p>Chương 1. Số thực</p> <p>1. Cách xây dựng</p> <p>1.1 Nhất cắt Dedekind</p> <p>2. Quan hệ và các tính chất của tập số thực</p> <p>2.1 Quan hệ thứ tự trên tập số thực</p> <p>2.2 Các phép toán trên tập số thực</p> <p>2.3 Tính trừ mật của tập số thực</p> <p>2.4 Định nghĩa số thực, Tính chất liên tục của tập số thực</p> <p>3. Biểu diễn hình học và biểu diễn thập phân số thực</p> <p>4. Cận trên, cận dưới, số thực mở rộng</p> <p>5. Khoảng ,đoạn, lân cận</p> <p>6. Giá trị tuyệt đối và các tính chất.</p>	Sinh viên nắm vững cách xây dựng và tính chất của tập số thực.	Tham khảo [1].	C1 C2 C11 C13

Tuần 2: Giới hạn

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	4 tiết, trên lớp	<p>Chương 3. Giới hạn</p> <p>A. Giới hạn dãy số</p> <ol style="list-style-type: none"> Các khái niệm cơ bản. Phép toán trên các dãy hội tụ. Các tính chất về giới hạn dãy số. Dấu hiệu hội tụ của dãy số Hai bổ đề quan trọng Giới hạn trên và giới hạn dưới. <p>B. Giới hạn hàm số</p> <ol style="list-style-type: none"> Các khái niệm cơ bản. Các tính chất của giới hạn; Phép toán Mở rộng khái niệm giới hạn của hàm số Đại lượng vô cùng bé và Đại lượng vô cùng lớn; 	<p>Sinh viên nắm vững:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cách định nghĩa dãy số, các cách cho một dãy số. Tìm công thức biểu diễn số hạng tổng quát của dãy số. Các dấu hiệu hội tụ của dãy số, tìm giới hạn của dãy số. Các cách định nghĩa giới hạn của hàm số, tìm giới hạn của hàm số Các dạng vô định, những giới hạn cơ bản Đại lượng VCB, VCL tương đương. 	<p>- Đọc các trang 59 - 84 [1].</p>	<p>C1 C2 C3 C10 C11 C14</p>
Bài tập	1 tiết, trên lớp	<p>Bài tập về:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tìm công thức tổng quát của dãy số. Tìm giới hạn của dãy số. Tiêu chuẩn Cauchy về sự hội tụ của dãy số. 	<p>Thành thạo tìm công thức tổng quát của dãy số, và thành thạo việc sử dụng định nghĩa chứng minh giới hạn của dãy số, tiêu chuẩn Cauchy chỉ ra sự tồn tại của dãy số.</p>	<p>Làm các bài tập 1 đến bài tập 18 trang 86 - 89 [1].</p>	<p>C1 C2 C3 C14 C15 C16</p>

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Tự học		Các phương pháp tìm số hạng tổng quát của dãy số	Tìm hiểu thêm các phương pháp tìm số hạng tổng quát của dãy số	Tham khảo học liệu và internet	C1 C2 C10 C14 C16

Tuần 3: Giới hạn (tiếp)

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Bài tập	5 tiết, trên lớp	Bài tập về: - Giới hạn của dãy số cho bởi công thức truy hồi. - Giới hạn của hàm số (các dạng vô định) - Bài tập so sánh các đại lượng VCB, VCL, và sử dụng các đại lượng đó tìm giới hạn.	- thành thạo việc sử dụng nhiều phương pháp khác nhau tìm giới hạn của hàm số	Làm các bài tập 19 - 47 trang 89 - 93 [1]. - Làm các bài tập trong [3]	C1 C2 C6 C10 C11 C14 C16
Tự học		Giới hạn của hàm số cho bởi nhiều công thức	Sinh viên nắm vững cách tìm giới hạn của hàm số cho bởi nhiều công thức, giới hạn trái, giới hạn phải	Tham khảo các học liệu và internet.	C1 C2 C10 C14 C16

Tuần 4: Hàm số liên tục

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	4 tiết, trên lớp	<p>Chương 4. Hàm số liên tục.</p> <p>1. Hàm số liên tục</p> <p>1.1. Hàm liên tục tại một điểm</p> <p>1.2. Các tính chất của hàm số liên tục;</p> <p>1.3 Các phép toán.</p> <p>2. Hàm số liên tục trên một khoảng (đoạn).</p> <p>3. Liên tục đều</p> <p>4. Tính liên tục của hàm số ngược, hàm hợp, hàm sơ cấp cơ bản.</p> <p>5. Một vài giới hạn liên quan đến số e.</p>	<p>Sinh viên nắm vững:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm liên tục, liên tục một phía của hàm số tại một điểm, biết xây dựng ví dụ, phản ví dụ. - Các tính chất và các phép toán của hàm số liên tục - Khái niệm hàm số liên tục trên một khoảng, đoạn. - Khái niệm hàm số liên tục đều, mối liên hệ giữa tính liên tục đều và tính liên tục, tính chất liên tục đều của các hàm hợp, hàm ngược và tính chất của hàm số liên tục đều trên một đoạn. - Khái niệm số e và các giới hạn liên quan đến số e. 	Đọc các trang 94 đến trang 104 [1].	C1 C2 C3 C10 C11 C14
Bài tập	1 tiết, trên lớp	<p>Bài tập về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chứng minh một hàm số liên tục tại một điểm, trên một khoảng, đoạn. - Xét và tìm điều kiện để một hàm số liên tục tại một điểm, trên khoảng đoạn, 	<p>Sinh viên nắm vững lý thuyết về hàm liên tục và vận dụng thành thạo vào giải các dạng bài tập khác nhau.</p>	Giải các bài tập 1 đến 5 trang 105 [1].	C1 C2 C6 C10 C11 C14 C16

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Tự học		Phân loại các điểm gián đoạn	Nắm vững và cho ví dụ được về các loại điểm gián đoạn.	Tham khảo các học liệu [1,3]	C1 C2 C10 C14 C16

Tuần 5: Hàm số liên tục (tiếp)

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Bài tập	5 tiết, trên lớp	Bài tập về: - Bài tập về tính liên tục, gián đoạn của hàm số (tiếp). - Tính liên tục đều, không liên tục đều của hàm số. - Sử dụng tính chất liên tục, liên tục đều của hàm số trên khoảng, đoạn để chứng minh một phương trình có nghiệm,...	Sinh viên nắm vững lý thuyết và vận dụng thành thạo trong giải toán.	Làm các bài tập 6 - 23 trang 105 - 107 [1].	C1 C2 C6 C10 C11 C14 C16
Tự học		Một số ứng dụng của hàm số liên tục trong toán học phổ thông	Tìm hiểu thêm ứng dụng của hàm số liên tục.	Tham khảo thư viện và internet.	C1 C2 C10 C14 C16

Tuần 6: Phép tính vi phân của hàm một biến số

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	5 tiết, trên lớp	<p>Chương 5. Phép tính vi phân của hàm một biến số</p> <p>A. Đạo hàm</p> <ol style="list-style-type: none"> Các khái niệm cơ bản. Các tính chất và các quy tắc tính đạo hàm Đạo hàm của hàm sơ cấp cơ bản. Đạo hàm cấp cao. <p>B. Vi phân</p> <ol style="list-style-type: none"> Định nghĩa vi phân và ý nghĩa hình học Quy tắc tính vi phân Tính bất biến của dạng thức vi phân Các định lý về giá trị trung bình. Vi phân cấp cao; Công thức Taylor 	<p>Sinh viên nắm vững:</p> <ul style="list-style-type: none"> Khái niệm và cách tính đạo hàm (đạo hàm một phía) bằng định nghĩa, bằng cách sử dụng công thức tính đạo hàm. Khái niệm đạo hàm cấp cao, tính chất và công thức Leibnitz Ý nghĩa hình học của đạo hàm, vi phân. Quy tắc tính vi phân và tính bất biến của các dạng vi phân Các định lý giá trị trung bình Vi phân cấp cao, công thức Taylor, Mc Laurin,.. và đánh giá được sai số. 	Đọc các trang 108 đến trang 129 [1].	C1 C2 C3 C10 C11 C14
Tự học		Chứng minh chi tiết các tính chất của đạo hàm, vi phân và tìm hiểu các ứng dụng của các định lý giá trị trung bình.	Tìm hiểu các cách chứng minh và ứng dụng của các định lý giá trị trung bình.	Tham khảo các học liệu	C1 C2 C10 C14 C16

Tuần 7: Phép tính vi phân của hàm một biến số (tiếp)

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	Ứng dụng của phép tính vi phân của hàm số một biến số.	Sinh viên nắm vững: - Các dạng vô định và quy tắc L'hospitale, những kỹ thuật sử dụng quy tắc L'Hospitale - Chiều biến thiên của hàm số. - Cực trị của hàm số. - Tính lồi, lõm và điểm uốn của đồ thị. - Tiệm cận của hàm số - Khảo sát hàm số - Tiếp tuyến và pháp tuyến.	Đọc các trang 130 - 151 [1].	C1 C2 C3 C10 C11 C14
Bài tập	4 tiết, trên lớp	Bài tập về: - Sử dụng định nghĩa của đạo hàm, xác định đạo hàm của một hàm số cho trước. - Sử dụng công thức tính đạo hàm tìm đạo hàm của hàm hợp. - Xét tính khả vi của các hàm số một biến số. - Tìm đạo hàm và vi phân cấp cao của các hàm số.	Nắm vững lý thuyết, rèn luyện kỹ năng vận dụng giải bài tập.	Làm các bài tập 1 đến bài tập 13 trang 151 đến trang 155 [1]	C1 C2 C6 C10 C11 C14 C16
Tự học		Làm thêm các bài tập trong các học liệu tham khảo [3-4]	Ôn luyện kiến thức lý thuyết và rèn luyện kỹ năng giải bài tập.	Tham khảo [3-4].	C10 C14 C16

Tuần 8: Phép tính vi phân của hàm một biến số (tiếp) + Tích phân

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Bài tập	2 tiết, trên lớp	Bài tập về ứng dụng của các định lý giá trị trung bình và công thức khai triển Taylor	Sử dụng thành thạo các định lý giá trị trung bình và công thức Taylor vào giải toán	- Làm các bài tập 34 đến bài tập 43 trang 155 đến 158 [1] - Làm các bài tập 320 đến bài tập 333 trang 92 - 97 [3]	C1 C2 C6 C10 C11 C14 C16
Kiểm tra	1 tiết, trên lớp	Kiểm tra giữa kỳ về giới hạn của hàm số, dãy số; phép tính vi phân của hàm một biến số.	Kiểm tra đánh giá thường xuyên		
Lý thuyết	2 tiết, trên lớp	<p>Chương 6. Tích phân</p> <p>A. Nguyên hàm.</p> <p>1. Định nghĩa và tính chất đơn giản;</p> <p>2. Các phương pháp tính nguyên hàm;</p> <p>2.1 Phép đổi biến;</p> <p>2.2 Phương pháp tích phân từng phần;</p> <p>3. Nguyên hàm một số hàm số</p> <p>3.1. Nguyên hàm các phân thức hữu tỷ;</p> <p>3.2. Nguyên hàm các biểu thức lượng giác;</p> <p>3.3. Nguyên hàm hàm vô tỷ;</p>	Sinh viên nắm vững: - Khái niệm nguyên hàm, họ nguyên hàm. - Các phương pháp tìm nguyên hàm, và tìm nguyên hàm của hàm ẩn. - Nguyên hàm của các dạng hàm số thường gặp: hữu tỷ, vô tỷ, lượng giác, siêu việt.	Đọc các trang từ 159 đến trang 173 [1].	C1 C2 C3 C10 C11 C14

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
		3.4 Nguyên hàm các hàm số siêu việt			
Tự học		Các dạng bài tập về tìm nguyên hàm, tính chất của nguyên hàm	Thành thạo kỹ năng tìm nguyên hàm	Tham khảo các tài liệu [3-4] và các sách luyện thi đại học.	C1 C2 C10 C14 C16

Tuần 9: Tích phân (tiếp)

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	4 tiết, trên lớp	<p>B. Tích phân</p> <p>1. Định nghĩa và các tính chất cơ bản của tích phân xác định</p> <p>1.1 Bài toán dẫn đến định nghĩa tích phân;</p> <p>1.2 Định nghĩa tích phân;</p> <p>1.3 Điều kiện khả tích</p> <p>1.4 Các tính chất của tích phân;</p> <p>2. Mối quan hệ giữa tích phân và nguyên hàm;</p> <p>3. Phương pháp tính tích phân</p> <p>3.1 Phép đổi biến;</p> <p>3.2 Tích phân từng phần;</p> <p>C. ứng dụng của tích phân.</p> <p>1. Tính độ dài cung;</p> <p>2. Tính diện tích hình phẳng;</p> <p>3. Tính thể tích và diện tích xung quanh của vật thể;</p> <p>4. Tính giới hạn</p> <p>D. Tích phân suy rộng</p> <p>1. Tích phân với cận vô tận</p> <p>1.1. Định nghĩa</p> <p>1.2. Tính chất</p> <p>1.3. Điều kiện hội tụ</p> <p>2. Tích phân của hàm số không bị chặn</p> <p>1.1. Định nghĩa</p> <p>1.2. Liên hệ giữa hai loại tích phân suy rộng</p> <p>1.3. Điều kiện hội tụ</p>	<p>Sinh viên nắm vững:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cách xây dựng và định nghĩa tích phân. - Điều kiện khả tích, cho ví dụ và phản ví dụ về sự khả tích. - Tính chất của tích phân. - Phương pháp tính tích phân. - Ứng dụng của tích phân. - Định nghĩa các loại tích phân suy rộng, mối liên hệ, tính và xét được sự hội tụ của từng loại tích phân suy rộng. 	<p>Đọc các trang 173 đến 220 [1].</p>	<p>C1</p> <p>C2</p> <p>C3</p> <p>C10</p> <p>C11</p> <p>C14</p>

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Bài tập	1 tiết, trên lớp	Bài tập về ứng dụng các nguyên hàm cơ bản (công thức cơ bản) tìm nguyên hàm.	Thành thạo sử dụng công thức cơ bản tìm nguyên hàm của hàm số.	Làm các bài tập 1 đến 3 trang 221 [1]. Làm các bài tập 437 đến 521 trang 14 - 20 [2].	C1 C2 C6 C10 C11 C14 C16
Tự học		Bài tập tìm nguyên hàm	Thành thạo tìm nguyên hàm của hàm số.	Tham khảo học liệu [4], thư viện và internet.	C1 C2 C10 C14 C16

Tuần 10: Tích phân (tiếp)

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Bài tập	5 tiết, trên lớp	<p>Bài tập về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng phương pháp đổi biến số và tích phân từng phần tính nguyên hàm, tích phân. - Nguyên hàm, tích phân của hàm ẩn. - Tìm nguyên hàm, tính tích phân của các hàm vô tỉ, hữu tỉ, lượng giác, siêu việt thường gặp. - Chứng minh một hàm đã cho là khả tích. - Ứng dụng của tích phân: tìm thể tích, diện tích, giới hạn,... - Bài tập xét sự hội tụ, tính tích phân suy rộng loại 1, loại 2. 	Nắm vững lý thuyết, rèn luyện phương pháp tìm nguyên hàm, tính tích phân.	- Làm các bài tập 4 đến bài tập 47 trang 221 - 228 [1].	C1 C2 C6 C10 C11 C14 C16
Tự học		Ôn tập ứng dụng của tích phân, tích phân suy rộng	Tìm hiểu ứng dụng của tích phân	Tham khảo học liệu và tìm kiếm trên internet.	C1 C2 C10 C14 C16

Tuần 11: Lý thuyết chuỗi.

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Kiểm tra	1 tiết, trên lớp	Nguyên hàm, tích phân, tích phân suy rộng	Kiểm tra, đánh giá thường xuyên.		
Lý thuyết	4 tiết, trên lớp	<p>1. Chuỗi số</p> <p>1.1. Khái niệm cơ bản và tính chất đơn giản</p> <p>1.2. Chuỗi số dương</p> <p>1.3. Chuỗi với dấu bất kỳ</p> <p>1.4. Các tính chất của chuỗi số</p> <p>2. Dãy hàm</p> <p>2.1. Khái niệm cơ bản</p> <p>2.2. Hội tụ đều</p> <p>2.3. Tính chất của giới hạn của dãy hàm</p> <p>3. Chuỗi hàm</p> <p>3.1. Khái niệm cơ bản</p> <p>3.2. Hội tụ đều</p> <p>3.3. Tính chất của tổng chuỗi hàm</p>	<p>Sinh viên nắm vững:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm và tính chất của một chuỗi số - Tiêu chuẩn về sự hội tụ của chuỗi số. - Khái niệm chuỗi số dương, tiêu chuẩn hội tụ của chuỗi số dương, - Khái niệm và sự hội tụ của chuỗi đan dấu - Tiêu chuẩn hội tụ của chuỗi số dạng tích. - Khái niệm, sự hội tụ đều và tính chất của giới hạn của dãy hàm. - Khái niệm, sự hội tụ đều và tính chất của tổng chuỗi hàm. 	<p>Đọc các trang 9 đến trang 53 [1].</p>	<p>C1</p> <p>C2</p> <p>C3</p> <p>C10</p> <p>C11</p> <p>C14</p>
Tự học		<p>Chuỗi Fourier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ số Fourier - Xấp xỉ theo trung bình - Định lý Dirichlet - Lyapunov - Tính chất hội tụ của chuỗi Fourier 	<p>Tìm hiểu, nắm vững tính chất của chuỗi Fourier</p>	<p>Tham khảo [2].</p>	<p>C1</p> <p>C2</p> <p>C10</p> <p>C14</p> <p>C16</p>

Tuần 12: Lý thuyết chuỗi (tiếp)

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	<p>4. Chuỗi hàm lũy thừa</p> <p>4.1. Khái niệm cơ bản</p> <p>4.2. Sự hội tụ đều của chuỗi hàm lũy thừa</p> <p>4.3. Khai triển hàm số thành chuỗi hàm lũy thừa</p>	<p>Sinh viên nắm vững:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm chuỗi lũy thừa. - Miền hội tụ của chuỗi lũy thừa, bán kính hội tụ của chuỗi lũy thừa. - Sự hội tụ đều của chuỗi hàm lũy thừa, tính chất của tổng chuỗi hàm lũy thừa hội tụ đều. - Khai triển hàm số thành chuỗi hàm lũy thừa. 	<p>Đọc các trang 54 đến trang 72 [1].</p>	<p>C1 C2 C3 C10 C11 C14</p>
Bài tập	4 tiết, trên lớp	<p>Bài tập về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính tổng của chuỗi số dạng đặc biệt. - Xét sự hội tụ của chuỗi số bằng định nghĩa, bằng dấu hiệu hội tụ, tiêu chuẩn Cauchy,... - Xét sự hội tụ của chuỗi số dương, chuỗi đan dấu. - Tìm miền hội tụ tuyệt đối, bán hội tụ của các chuỗi hàm. - Khảo sát sự hội tụ đều của các chuỗi hàm trên các miền cho trước. - Khảo sát sự hội tụ đều của các dãy hàm. - Tính chất của tổng của chuỗi hàm. 	<p>Sinh viên nắm vững các khái niệm và dấu hiệu hội tụ, vận dụng thành thạo, linh hoạt trong giải quyết bài tập.</p>	<p>Làm các bài tập 1 đến bài tập 25 [2].</p> <p>Làm các bài tập 812 đến bài tập 978 [4].</p>	<p>C1 C2 C6 C10 C11 C14 C16</p>

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Tự học		Bài tập về chuỗi số, dãy hàm, chuỗi hàm	Rèn luyện kỹ năng giải bài tập	Tham khảo [3-4].	C1 C2 C10 C14 C16

Tuần 13: Lý thuyết chuỗi (tiếp)

Hình thức TCDH	TG, ĐĐ	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị	Chuẩn đầu ra
Bài tập	2 tiết, trên lớp	Bài tập về: - Xác định bán kính hội tụ, khoảng hội tụ, và khảo sát tính hội tụ tại các đầu mút của chuỗi lũy thừa. - Sử dụng đạo hàm, tích phân từng số hạng của chuỗi lũy thừa hội tụ đều, tính tổng của chuỗi lũy thừa. - Khai triển dưới dạng chuỗi lũy thừa của các hàm số sơ cấp.	Nắm vững lý thuyết và vận dụng thành thạo giải bài tập.	Làm các bài tập 26 đến bài tập 27 trang 88 [1]. Làm các bài tập 979 đến bài tập 1022 [4].	C1 C2 C6 C10 C11 C14 C16
Kiểm tra	1 tiết, trên lớp	Lý thuyết chuỗi	Kiểm tra, đánh giá thường xuyên.		
Tự học		Nội dung học phần	Ôn tập kiến thức toàn học phần	Tham khảo bài giảng, học liệu.	C1 C2 C10 C14 C16

9. Chính sách đối với môn học

Yêu cầu đối với sinh viên:

- Lên lớp tối thiểu 80% số tiết của chương trình đào tạo môn học:
- + Lên lớp lý thuyết: 27 tiết, yêu cầu tích cực tham gia thảo luận xây dựng bài.
- + Làm bài tập 32 tiết, yêu cầu tích cực, chủ động làm đầy đủ bài tập và trình bày trên bảng khi GV yêu cầu.
- Tự nghiên cứu, tự học: 135 tiết
- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu chính, tài liệu tham khảo và tham gia đầy đủ các giờ học lý thuyết và làm bài tập.
- Làm đầy đủ các bài tập và bài kiểm tra theo quy định.

10. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Dự lớp: bắt buộc
- Thuyết trình bài học, bài tập, thảo luận: Theo nhóm
- Thi giữa học phần: Theo kế hoạch trong đề cương chi tiết
- Thi hết học phần: Theo kế hoạch chung của nhà trường

Phân lượng các điểm từng phần trong điểm học phần như sau:

10.1. Kiểm tra thường xuyên: Trọng số 30 %

- Số lượng: 4 bài
- Hình thức:
 - + 4 bài kiểm tra tự luận 1 tiết vào các giờ học trên lớp

10.2. Kiểm tra, đánh giá giữa kỳ: Trọng số 20%

- Sinh viên làm 1 bài kiểm tra viết 1 tiết, hình thức kiểm tra tự luận.

10.3 Kiểm tra đánh giá cuối kỳ: Trọng số 50%

Hình thức: Thi viết hoặc làm bài tập lớn.

10.3.1. Thi viết

- Thời gian: 120 phút
- Nội dung trong chương trình đã học
- Mục tiêu: Kiểm tra kiến thức toàn bộ học phần

10.3.2. Bài tập lớn

- Đề bài tập lớn cho phép người học được tự lựa chọn 1 chủ đề (trong số các chủ đề cho sẵn). Người học được làm bài tập lớn sau khi làm bài kiểm tra giữa kỳ và phải hoàn thành trước khi kết thúc học phần 1 tuần.

- Tiêu chí đánh giá bài tập lớn:

+ Hình thức (chiếm 10% điểm toàn bài tập lớn): Trình bày đúng yêu cầu, cấu trúc mạch lạc, trích dẫn rõ ràng, đúng qui định.

+ Nội dung: (chiếm 80% điểm toàn bài tập lớn): Trình bày đầy đủ theo yêu cầu của vấn đề đặt ra, trình bày thẳng vào vấn đề, phân loại được các dạng bài tập và cách giải từng dạng cụ thể. Các bài tập được trình bày theo mức độ từ dễ đến khó, khuyến khích các bài tập mang tính ứng dụng.

+ Nâng cao (chiếm 10% điểm toàn bài tập lớn): Tham khảo nhiều tài liệu, thể hiện sự am hiểu vấn đề, vận dụng hợp lý các kiến thức để giải quyết được các bài tập tổng hợp kiến thức.

Đánh giá môn học được tính theo công thức:

$$\text{ĐTBMH} = A \times 30\% + B \times 20\% + C \times 50\%$$

Trong đó:

A: Điểm đánh giá quá trình = ĐTB (các bài kiểm tra thường xuyên).

B: Điểm đánh giá giữa kỳ.

C: Điểm đánh giá cuối kỳ.

10.4. Thang điểm: Thang điểm 10.

11. Các yêu cầu của giảng viên

- Trước khi lên lớp SV phải chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập và làm đầy đủ các BT theo yêu cầu của GV.

- Ngoài giờ lên lớp SV phải tích cực tự học, tự nghiên cứu để hoàn thành tốt môn học.

Ngày 10 tháng 8 năm 2019

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Giảng viên soạn đề cương

Ngô Xuân Lương

Mai Xuân Thảo

Lê Anh Minh